

**Prioritätsbescheinigung über die Einreichung
einer Gebrauchsmusteranmeldung**

Aktenzeichen:

202 14 847.5

Anmeldetag:

24. September 2002

Anmelder/Inhaber:

VOSS Automotive GmbH, Wipperfürth/DE

Bezeichnung:

Anschlussvorrichtung für Rohrleitungen

IPC:

F 16 L 37/088

**PRIORITY
DOCUMENT**

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Gebrauchsmusteranmeldung.

München, den 22. Oktober 2003
Deutsches Patent- und Markenamt
Der Präsident

Im Auftrag

[Signature]

Voss Automotive GmbH, Leiersmühle 2 – 6, 51688 Wipperfürth

“Anschlußvorrichtung für Rohrleitungen“

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Anschlußvorrichtung zum Steckanschluß mindestens einer Rohrleitung (Rohr- oder Schlauchleitung für Gase oder Flüssigkeiten), bestehend aus einem Gehäuseteil mit mindestens einer Aufnahmeöffnung zum Einstecken der Rohrleitung sowie aus einem in der Aufnahmeöffnung angeordneten, geschlitzten und dadurch radial elastisch verformbaren Klemmring, der zum Arretieren der Rohrleitung über einen Außenkonus mit einem Innenkonus des Gehäuseteils zusammenwirkt, wobei das Gehäuseteil zweiteilig aus einem Basisteil und einem mit diesem über eine schnappbare Formschlußverbindung verbundenen, den Innenkonus aufweisenden Einsatzteil besteht und das Einsatzteil eine Schmutzdichtung zur umfangsgemäßen Anlage auf der eingesteckten Rohrleitung aufweist.

Eine solche Anschlußvorrichtung ist aus der EP 0 733 844 B1 bekannt. Dabei besteht das Einsatzteil aus einem einstückigen Kunststoff-Formteil, wobei eine Schmutzdichtung, die ein Eindringen von Staub, Schmutz, Feuchtigkeit (Spritzwasser) und dergleichen verhindern soll, als umlaufende Dichtlippe einstückig angeformt ist. Diese Dichtlippe erstreckt vor dem Einstecken der Rohrleitung derart in Einsteckrichtung schräg radial nach innen, dass sie durch die eingesteckte Rohrleitung etwas elastisch aufgeweitet wird und dann dichtend anliegend. Zum Zwecke der Lösbarkeit der Rohrleitung weist dabei das Einsatzteil zwei elastische Rastarme auf, die mit Rastansätzen in das Basisteil und in dort gebildete Rastöffnungen eingreifen. Jeder Rastarm weist einen aus dem Basisteil nach außen vorstehenden Betätigungsabschnitt auf. Diese bekannte Anschlußvorrichtung hat sich im Wesentlichen gut bewährt, allerdings ist insbesondere die Schmutzabdichtung noch nicht optimal. Zudem können die vorstehenden Betätigungsansätze der Rastarme hinderlich sein oder sogar zu einem ungewollten Lösen führen.

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Anschlußvorrichtung der beschriebenen, gattungsgemäßen Art mit wirtschaftlichen Mitteln bezüglich ihrer Gebrauchseigenschaften weiter zu verbessern.

Erfindungsgemäß wird dies dadurch erreicht, dass das Einsatzteil aus einem ersten, relativ härteren und formstabilen Kunststoffmaterial besteht und die Schmutzdichtung unmittelbar einstückig materialschlüssig aus einem zweiten, relativ weichen und elastischen Kunststoffmaterial angeformt ist. Durch diese vorteilhafte Ausgestaltung kann die Schmutzdichtung form- und/oder materialspezifisch für eine optimale Dichtfunktion ausgelegt sein. Beispielsweise kann ein optimal für die Dichtungen geeignetes, weiches und elastisches Material verwendet werden, und es lassen sich auch günstige Formen, insbesondere wulstartige Ringquerschnitte realisieren, wodurch bei Auflage auf dem Umfang der Rohrleitung eine gute Dichtwirkung erzielt wird. Zudem läßt dies auch ein problemloses Einschieben und gegebenenfalls ein Herausziehen der Rohrleitung zu, weil es bei Wulstdichtungen im Gegensatz zu Lippendichtungen durch relative Schiebebewegungen nicht zu schädlichen Verformungen der Dichtung kommen kann. Das Einsatzteil selbst läßt sich durch Wahl eines geeigneten Materials für optimale mechanische Eigenschaften auslegen, was vor allem für die Abstützung des Klemmrings von Bedeutung ist. Das erfindungsgemäße Einsatzteil kann dabei aber dennoch kostengünstig in einem Zweikomponenten-Spritzverfahren hergestellt werden.

Für eine gute Schmutzabdichtung ist es weiterhin vorteilhaft, wenn das Einsatzteil hülsenförmig ausgebildet und in eine Erweiterung der Aufnahmeöffnung des Basisteils mit Preßpassung und dadurch zumindest gegen Eindringen von Schmutz und dergleichen Fremdstoffen dichtend eingesetzt bzw. einsetzbar ist. Dabei liegt das Einsatzteil im eingesetzten Zustand vorzugsweise mündungsseitig bündig abschließend vollständig innerhalb des Basisteils. Durch diese vorteilhafte Ausgestaltung wird auch im Verbindungs- bzw. Kontaktbereich zwischen dem eingesetzten Einsatzteil und dem dieses vollständig aufnehmenden Basisteil eine optimale Abdichtung gegen Eindringen von Schmutz, Feuchtigkeit und dergleichen Fremdstoffen erreicht. Die vollständig versenkte Anordnung des Einsatzteils innerhalb des Basisteils führt zu einer sehr kompakten Bauform ohne überstehende Teile, die ansonsten im praktischen Einsatz zu Kollisionen mit anderen Teilen im Umgebungsbereich der Anschlußvorrichtung oder sogar – im Falle einer lösbaren

Ausgestaltung des Einsatzteils – zu einem ungewollten Lösen der Rohrleitung führen könnten.

Weitere vorteilhafte Ausgestaltungsmerkmale der Erfindung sind in den Unteransprüchen sowie der folgenden Beschreibung enthalten.

Anhand von mehreren bevorzugten, in der Zeichnung veranschaulichten Ausführungsbeispielen soll im Folgenden die Erfindung genauer erläutert werden. Dabei zeigen:

- Fig. 1 eine teilweise aufgeschnittene Perspektivansicht einer ersten Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Anschlußvorrichtung,
- Fig. 2 eine teilgeschnittene Seitenansicht der Ausführung nach Fig. 1,
- Fig. 3 einen Schnitt in der Ebene III – III gemäß Fig. 2,
- Fig. 4 einen Schnitt in der Ebene IV – IV gemäß Fig. 3,
- Fig. 5 eine vergrößerte Stirnansicht nur des gesonderten Einsatzteils in Pfeilrichtung V gemäß Fig. 3,
- Fig. 6 einen Schnitt in der Ebene VI – VI gemäß Fig. 5,
- Fig. 7 einen Schnitt in der Ebene VII – VII gemäß Fig. 5,
- Fig. 8 eine teilgeschnittene Perspektivansicht einer weiteren Ausführungsform der erfindungsgemäßen Anschlußvorrichtung,
- Fig. 9 eine halbgeschnittene Seitenansicht der Ausführung nach Fig. 8,
- Fig. 10 einen Axialschnitt in der Ebene X – X gemäß Fig. 9,
- Fig. 11 eine Perspektivansicht einer weiteren Ausführungsform der Anschlußvorrichtung,

- Fig. 12 einen vergrößerten Längsschnitt zur Ausführung nach Fig. 11,
- Fig. 13 eine Perspektivansicht einer weiteren Ausführungsform der Anschlußvorrichtung,
- Fig. 14 einen Längsschnitt zur Ausführung nach Fig. 13,
- Fig. 15 eine Perspektivansicht einer weiteren Ausführungsform der Anschlußvorrichtung,
- Fig. 16 einen vergrößerten Längsschnitt zur Ausführung nach Fig. 15,
- Fig. 17 ein letztes Ausführungsbeispiel einer Anschlußvorrichtung wiederum in Perspektivansicht und
- Fig. 18 einen vergrößerten Längsschnitt zur Ausführung nach Fig. 17.

In den verschiedenen Figuren der Zeichnung sind gleiche Teile stets mit den gleichen Bezugszeichen versehen, so dass jede eventuell nur einmal unter Bezugnahme auf eine bestimmte Zeichnungsfigur erscheinende Beschreibung eines Teils analog auch bezüglich der anderen Zeichnungsfiguren gilt, in denen das Teil mit der entsprechenden Bezugsziffer ebenfalls zu erkennen ist.

Eine erfindungsgemäße Anschlußvorrichtung 1 besteht in allen Ausführungsbeispielen aus einem Gehäuseteil 2 mit einer einseitig offenen Aufnahmeöffnung 4 zum axialen Einstecken eines Endes einer Rohrleitung 6 sowie aus einem in dem Gehäuseteil 2 bzw. in der Aufnahmeöffnung 4 angeordneten Klemmring 8 zum Arretieren der axial, d. h. in Richtung einer Steckachse 10, eingesteckten Rohrleitung 6. Dabei ermöglicht die Anschlußvorrichtung 1 eine einfache und schnelle Montage der insbesondere aus Kunststoff bestehenden Rohrleitung 6 durch einfaches Einstecken in das Gehäuseteil 2 ohne sonstige Montageschritte. Der Klemmring 8 sitzt derart in einer Erweiterung der Aufnahmeöffnung 4, dass er die Aufnahmeöffnung 4 und damit auch die eingesteckte Rohrleitung 6 umschließt. Der Klemmring 8 weist an einer Stelle seines Umfangs einen axial und radial durchgehenden Schlitz, d. h. eine Unterbrechung in seinem

Umfangsverlauf auf, wodurch er radial elastisch aufgeweitet und/oder verengt werden kann. In seinem inneren Umfangsbereich besitzt der Klemmring 8 – siehe dazu insbesondere die größeren Darstellungen in Fig. 12, 14, 16 und 18 – (mindestens) eine radial nach innen ragende, umlaufende Zahnkante 12. Der Klemmring 8 weist ferner einen Außenkonus 14 auf, der zum Arretieren der Rohrleitung 6 mit einem Innenkonus 16 des Gehäuseteils 2 derart zusammenwirkt, dass bei einem Zug in Löserichtung (Pfeilrichtung 18 in Fig. 2) an der Rohrleitung 6, d. h. bei einer Bewegung entgegen der Einsteckrichtung (Pfeil 20 in Fig. 1), der Klemmring 8 zunächst durch kraftschlüssige Anlage seiner Zahnkante 12 mitgenommen wird, bis sein Außenkonus 14 zur Anlage in dem Innenkonus 16 des Gehäuseteils 2 gelangt. Bei weitergehendem Zug wird über die Konen 14, 16 eine radial nach innen gerichtete Kraft erzeugt, durch die der Klemmring 8 elastisch verengt wird, so dass die Zahnkante 12 kraft- und/oder formschlüssig mit dem im Wesentlichen glattflächigen, zylindrischen Rohr – Außenumfang zusammenwirkt und so das Rohr gegen Herausziehen arretiert wird.

Zur druckdichten Abdichtung der Rohrleitung 6 ist innerhalb des Gehäuseteils 2 im Bereich zwischen dem Klemmring 8 und einer Bohrungsstufe 22 ein Dichtring 24 (Druckdichtung) angeordnet. Zudem ist bevorzugt innerhalb des Gehäuseteils eine zur Steckachse 10 koaxiale Stützhülse 26 zum kraftschlüssigen Eingriff in die eingesteckte Rohrleitung 6 angeordnet. Die Stützhülse 26 stützt somit die aufgesteckte Rohrleitung 6 einerseits gegen die über den Klemmring 8 aufgebrachte Radialkraft und andererseits auch gegen die Anlagekraft des Dichtringes 24 von innen her ab. Dadurch ist die erfindungsgemäße Anschlußvorrichtung 1 grundsätzlich auch für Schlauchleitungen geeignet.

Zum Zwecke der Herstellbarkeit bzw. Montierbarkeit der Anschlußvorrichtung 1 ist das Gehäuseteil 2 zweiteilig aus einem Basisteil 28 und einem mit diesem über eine schnappbare Formschlußverbindung 30 (formschlüssige Rastverbindung mit einem Wirkflächen-Hinterscheidungswinkel größer/gleich 90°) verbundenen, den Innenkonus 16 aufweisenden Einsatzteil 32 ausgebildet. Das Einsatzteil 32 weist eine Schmutzdichtung 34 zur umfangsgemäßen Anlage auf der eingesteckten Rohrleitung 6 auf.

Erfindungsgemäß ist das Einsatzteil 32 mit der Schmutzdichtung 34 als einstückiges Zweikomponenten-Formteil aus zwei unterschiedlichen Kunststoffmaterialien

ausgebildet, und zwar besteht das Einsatzteil 32 aus einem ersten, relativ härteren und formstabilen Kunststoffmaterial, während die Schmutzdichtung 34 unmittelbar einstückig materialschlüssig aus einem zweiten, relativ weichen und elastischen Kunststoffmaterial angeformt ist. Hierbei weist die Schmutzdichtung 34, siehe dazu insbesondere Fig. 6, auf ihrer radial nach innen weisenden Seite einen wulstartigen Dichtungsbereich zur umfangsgemäßen Auflage auf der Rohrleitung 6 auf.

Das Einsatzteil 32 ist gemeinsam mit der Schmutzdichtung 34 insgesamt im Wesentlichen hülsenförmig ausgebildet und in eine Erweiterung 36 der Aufnahmeöffnung 4 des Basiseils 28 vorzugsweise mit Preßpassung und dadurch zumindest gegen Eindringen von Schmutz und der gleichen Fremdstoffen dichtend eingesetzt bzw. einsetzbar. Hierbei ist es besonders vorteilhaft, wenn das Einsatzteil 32 im eingesetzten Zustand mündungsseitig bündig abschließend vollständig innerhalb des Basisteils 28 liegt. Daraus resultiert eine vorteilhaft kompakte Bauform der Anschlußvorrichtung 1, die mündungsseitig eine ebene, über die Schmutzdichtung 34 zur Rohrleitung 6 hin geschlossene Stirnfläche aufweist.

Bei der schnappbaren Formschlußverbindung 30 kann es sich um eine in Umfangsrichtung umlaufende, geschlossene Ausführung von Rastelementen handeln (nicht dargestellt), was wegen des erreichten Formschlusses (Hinterschneidung $\geq 90^\circ$) zu einer Unlösbarkeit der Rohrleitung 6 führt.

In den dargestellten, bevorzugten Ausführungsformen ist allerdings zwecks Lösbarkeit der Rohrleitung 6 vorgesehen, dass das hülsenförmige Einsatzteil 32 – siehe dazu insbesondere die gesonderten, vergrößerten Darstellungen in Fig. 5 bis 7 – mindestens zwei durch Längsschlitze 38 gebildete, radialelastische Federarme 40 aufweist. Jeder Federarm 40 greift mit einem radial nach außen ragenden, nasenartigen Rastansatz 42 formschlüssig, d. h. mit Hinterschneidung $\geq 90^\circ$, in eine korrespondierende Rastöffnung 44 des Basisteils 28 lösbar ein. Die Rastöffnungen 44 sind hierbei als radiale Durchgangsöffnungen ausgebildet, so dass die Rastansätze 42 zum Lösen von außen mit einem geeigneten Werkzeug erreicht und radial nach innen bewegt werden können, wodurch die Rohrleitung 6 gemeinsam mit dem Klemmring 8 und dem Einsatzteil 32 entnommen werden kann (Pfeilrichtung 18 in Fig. 2).

Bei der beschriebenen, bevorzugten Ausgestaltung ist es weiterhin vorteilhaft, wenn die Längsschlitze 38 des Einsatzteils 32 vollständig mit dem Material der Schmutzdichtung 34 ausgefüllt sind (siehe dazu den Schnitt im Bereich der Längsschlitze 38 in Fig. 7). Diese Ausgestaltung führt zur Gewährleistung einer optimalen Schmutzabdichtung, weil auch im Bereich der Längsschlitze 38 tatsächliche Spalte vermieden werden. Dennoch gestattet die Elastizität des die Längsschlitze 38 ausfüllenden Dichtungsmaterials die erforderliche Radialbewegung der Federarme 40.

Die oben beschriebene Stützhülse 26 ist zweckmäßigerweise einstückig mit dem Basisteil 28 ausgebildet.

Grundsätzlich kann die Anschlußvorrichtung 1 unmittelbarer Bestandteil eines beliebigen Aggregateteils (z. B. eines Ventilblocks) sein. In den dargestellten Ausführungsformen ist aber das Gehäuseteil 2 über (mindestens) einen Verbindungsabschnitt 46 mit einem weiteren beliebigen Aggregateteil (nicht dargestellt) verbindbar. Dazu seien verschiedene Ausführungen wie folgt beschrieben.

So ist bei der Ausführung gemäß Fig. 1 bis 4 der Verbindungsabschnitt 46 als Rohransatz 48 zum Einstecken in eine Aufnahmeöffnung ausgebildet. Dabei kann es sich auch um eine Aufnahmeöffnung 4 einer weiteren erfindungsgmäßigen Anschlußvorrichtung 1 handeln. Bei der dargestellten Ausführung ist der Rohransatz 48 bezüglich seiner Längsachse rechtwinklig zur Steckachse 10 angeordnet, so dass es sich um einen Winkelverbinder handelt. Hierbei ist in bevorzugter Ausgestaltung vorgesehen, dass das Basisteil 28 einstückig mit dem Rohransatz 48 als Zweikomponenten-Formteil aus Kunststoff ausgebildet ist, wobei der Bereich des Rohransatzes 48 aus einem relativ weichen Material, und zwar insbesondere entsprechend dem Material üblicher Kunststoff-Rohrleitungen 6, und der übrige Bereich aus einem relativ härteren Material bestehen. Diese Ausgestaltung begünstigt die Halterung des Rohransatzes 48 über einen Klemmring entsprechend dem Klemmring 8, indem sich die Zahnkante 12 gut in das weichere Material eindrücken kann. Weiterhin wird durch die weiche Komponente, genauso wie bei üblichen Kunststoff-Rohrleitungen, ein späteres Lösen des Einsatzteils durch radiale Verformbarkeit des Rohres/Rohransatzes möglich.

Bei der Ausführungsform gemäß Fig. 8 bis 10 ist der Verbindungsabschnitt 46 als Schraubgewindeansatz 50, insbesondere in Form eines Außengewindestutzens, ausgebildet. In diesem Fall entspricht eine Verschraubungsachse des Schraubgewindeansatzes 50 dem Verlauf der Steckachse 10. Zum Verschrauben des Schraubgewindeansatzes 50 in eine korrespondierende Gewindebohrung weist das Gehäuseteil 2 einen Betätigungsansatz 52 insbesondere in Form eines Außensechskantes auf. Zur Abdichtung des eingeschraubten Gehäuseteils gegen das jeweilige Aggregateteil ist ein Dichtring 54 vorgesehen. Wie dargestellt kann es sich um einen Axialdichtring handeln, der in einer entsprechenden Aufnahmenut 56 auf der in Richtung des Schraubgewindeansatzes 50 weisenden Stirnseite des Betätigungsansatzes 52 angeordnet ist.

Bei den Ausführungsformen gemäß Fig. 11 bis 18 ist das Gehäuseteil 2 jeweils als Einpreßpatrone ausgebildet, die mit einem Einsteckabschnitt 56 in eine Anschlußöffnung eines nicht dargestellten Aggregateteils einsetzbar (einsteckbar/einpressbar) ist. Bei der Anschlußöffnung kann es sich um eine einfache, glattwandige Bohrung handeln. Hierbei ist es vorteilhaft, wenn die Anschlußöffnung einen Durchmesser aufweist, der dem Kernloch-Durchmesser einer Gewindebohrung entspricht, die zum Einschrauben des Schraubgewindestutzens 50 gemäß Fig. 8 bis 10 vorgesehen ist. Hierdurch wird der Vorteil erreicht, dass ein Aggregateteil-Hersteller das jeweilige Aggregateteil jeweils mit dem selben Kernloch-Durchmesser ausstatten kann, wobei dann wahlweise die Ausführung nach Fig. 8 bis 10 oder eine der Ausführungen gemäß Fig. 11 bis 18 zum Einsatz kommen kann. Für die Schraubgewindeausführung nach Fig. 8 bis 10 braucht nur noch das entsprechende Kernloch mit einem passenden Gewinde versehen zu werden.

Bei den Ausführungen nach Fig. 11 bis 18 ist zur Abdichtung innerhalb der Anschlußöffnung ein Dichtring 60 im Bereich des Einsteckabschnittes 58 vorgesehen, wobei dieser Dichtring 60 in einer Aufnahmenut 62 angeordnet ist. Zur Halterung des Gehäuseteils 2 innerhalb der Anschlußöffnung ist auf dem Außenumfang des Einsteckabschnittes 58 mindestens ein radial vorstehendes Zahnelement 64 zum form- oder kraftformschlüssigen Eingriff in die Anschlußöffnung vorgesehen. Hierbei ist es besonders vorteilhaft, wenn der Einsteckabschnitt 58 mindestens ein derart gewindeartig wirkendes Zahnelement 64 aufweist, dass das Gehäuseteil 2 einerseits mit dem Einsteckabschnitt 58 axial in die Anschlußöffnung einpreßbar sowie

andererseits durch Herausschrauben aus der Anschlußöffnung entnehmbar ist. Dazu weist das Gehäuseteil 2 vorzugsweise im Anschluß an den Einsteckabschnitt 58 einen Betätigungsabschnitt 66 insbesondere in Form eines Außensechskantelementes auf.

Es wird hierzu ausdrücklich darauf hingewiesen, dass diese speziellen Ausgestaltungen gemäß Fig. 11 bis 18 grundsätzlich für jedes beliebige Gehäuseteil geeignet sind, welches als Einpreßpatrone in eine beliebige Anschlußöffnung einsetzbar ist. Insofern können diese Merkmale auch unabhängig vom Gegenstand des Anspruchs 1 Anwendung finden.

Bei den Ausführungen gemäß Fig. 11 bis 14 besteht das Gehäuseteil bzw. das Basisteil 28 aus Kunststoff, wobei im Falle der Fig. 11 und 12 ein Zackenring aus Metall in das Kunststoffmaterial eingebettet ist und mit den Zahnelementen 64 nach außen ragt. Hierbei sind die Zahnelemente 64 auf einem Kreis gleichmäßig verteilt angeordnet. Im Falle der Ausführung nach Fig. 13 und 14 ist ein streifenförmiges Metallband in Form eines schraubenlinienförmigen Gewindeganges in das Kunststoffmaterial eingebettet.

Bei den Ausführungen nach Fig. 15 bis 18 besteht das Basisteil 28 aus Metall, insbesondere Messing, wobei das oder die Zahnelemente 64 des Einsteckabschnittes 58 einstückig angeformt sind. Im Falle der Ausführung gemäß Fig. 15 und 16 handelt es sich bei dem Zahnelement 64 um eine ringförmige Zahnkante. Gemäß Fig. 17 und 18 ist als Zahnelement 64 eine schraubenlinienförmig verlaufende Gewindekante vorgesehen.

Die Erfindung ist nicht auf die dargestellten und beschriebenen Ausführungsbeispiele beschränkt, sondern umfaßt auch alle im Sinne der Erfindung gleichwirkenden Ausführungen. Ferner ist die Erfindung bislang auch noch nicht auf die im Anspruch 1 definierte Merkmalskombination beschränkt, sondern kann auch durch jede beliebige andere Kombination von bestimmten Merkmalen aller insgesamt offenbarten Einzelmerkmalen definiert sein. Dies bedeutet, daß grundsätzlich praktisch jedes Einzelmerkmal des Anspruchs 1 weggelassen bzw. durch mindestens ein an anderer Stelle der Anmeldung offenbartes Einzelmerkmal ersetzt werden kann. Insofern ist der Anspruch 1 lediglich als ein erster Formulierungsversuch für eine Erfindung zu verstehen.

Ansprüche

1. Anschlußvorrichtung (1) zum Steckanschluß mindestens einer Rohrleitung (6), bestehend aus einem Gehäuseteil (2) mit mindestens einer Aufnahmeöffnung (4) zum Einstecken der Rohrleitung (6) sowie aus einem in der Aufnahmeöffnung (4) angeordneten Klemmring (8), der zum Arretieren der Rohrleitung (6) mit einem Innenkonus (16) des Gehäuseteils (2) zusammenwirkt, wobei das Gehäuseteil (2) zweiteilig aus einem Basisteil (28) und einem mit diesem über eine schnappbare Formschlußverbindung (30) verbundenen, den Innenkonus (16) aufweisenden Einsatzteil (32) besteht und das Einsatzteil (32) eine Schmutzdichtung (34) zur umfangsgemäßen Anlage auf der eingesteckten Rohrleitung (6) aufweist, dadurch gekennzeichnet, dass das Einsatzteil (32) aus einem ersten, relativ härteren und formstabilen Kunststoffmaterial besteht und die Schmutzdichtung (34) unmittelbar einstückig materialschlüssig aus einem zweiten, relativ weicheren und elastischen Kunststoffmaterial angeformt ist.
2. Anschlußvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Einsatzteil (32) hülsenförmig ausgebildet und in eine Erweiterung (36) der Aufnahmeöffnung (4) des Basisteils (28) mit Preßpassung und dadurch zumindest gegen Eindringen von Schmutz und dergleichen Fremdstoffen dichtend eingesetzt bzw. einsetzbar ist, wobei das Einsatzteil (32) im eingesetzten Zustand vorzugsweise mündungsseitig bündig abschließend vollständig innerhalb des Basisteils (28) liegt.
3. Anschlußvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass das hülsenförmige Einsatzteil (32) zwecks Lösbarkeit der Rohrleitung (6) mindestens zwei durch Längsschlitze (38) gebildete, radialelastische Federarme (40) aufweist, die mit radial nach außen ragenden Rastansätzen (42) formschlüssig in korrespondierende Rastöffnungen (44) des Basisteils (28) lösbar eingreifen.

4. Anschlußvorrichtung nach Anspruch 3,
dadurch gekennzeichnet, dass die Längsschlitze (38) mit dem Material der Schmutzdichtung (34) ausgefüllt sind.
5. Anschlußvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet, dass die schnappbare Formschlußverbindung (30) in Umfangsrichtung umlaufende, geschlossene Rastelemente aufweist.
6. Anschlußvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5,
dadurch gekennzeichnet, dass innerhalb des Basisteils (28) eine zur Steckachse (10) koaxiale Stützhülse (26) zum kraftschlüssigen Eingriff in die eingesteckte Rohrleitung (6) angeordnet ist.
7. Anschlußvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6,
dadurch gekennzeichnet, dass das Gehäuse (2) über mindestens einen Verbindungsabschnitt (46) mit einem weiteren Aggregateteil verbindbar ist.
8. Anschlußvorrichtung nach Anspruch 7,
dadurch gekennzeichnet, dass der Verbindungsabschnitt (46) als Rohransatz (48) zum Einstecken in eine Aufnahmeöffnung ausgebildet ist.
9. Anschlußvorrichtung nach Anspruch 8,
dadurch gekennzeichnet, dass das Basisteil (28) als Zweikomponenten-Formteil aus Kunststoff ausgebildet ist, wobei der Bereich des Rohransatzes (48) aus einem relativ weichen Material und der übrige Bereich aus einem relativ härteren Material bestehen.
10. Anschlußvorrichtung nach Anspruch 7,
dadurch gekennzeichnet, dass der Verbindungsabschnitt (46) als Schraubgewindeansatz (50), insbesondere als Außengewindestutzen, ausgebildet ist.

11. Anschlußvorrichtung insbesondere nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass das Gehäuseteil (2) mit einem Einsteckabschnitt (58) als Einpreßpatrone in eine Anschlußöffnung eines Aggregateteils einsetzbar ist.
12. Anschlußvorrichtung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass das Gehäuseteil (2) auf dem Umfang des Einsteckabschnittes (56) mindestens ein Zahnelement (64) zum form- oder kraftformschlüssigen Eingriff in die Anschlußöffnung aufweist.
13. Anschlußvorrichtung nach Anspruch 11 oder 12, dadurch gekennzeichnet, dass der Einsteckabschnitt (56) auf seinem Umfang mindestens ein derart gewindeartig wirkendes Zahnelement (64) aufweist, dass das Gehäuseteil (2) einerseits mit dem Einsteckabschnitt (58) axial in die Anschlußöffnung einsteckbar und andererseits durch Herausschrauben aus der Anschlußöffnung entnehmbar ist.
14. Anschlußvorrichtung nach Anspruch 12 oder 13, dadurch gekennzeichnet, dass das Gehäuseteil (2) bzw. das Basisteil (28) aus Metall, insbesondere Messing, besteht, wobei das oder die Zahnelemente (64) des Einsteckabschnittes (58) einstückig angeformt sind.
15. Anschlußvorrichtung nach Anspruch 12 oder 13, dadurch gekennzeichnet, dass das Gehäuse- bzw. Basisteil (2, 28) aus Kunststoff besteht, wobei das oder die Zahnelemente (64) aus Metall bestehen und bereichsweise in den Kunststoff eingebettet sind.

-1/6-

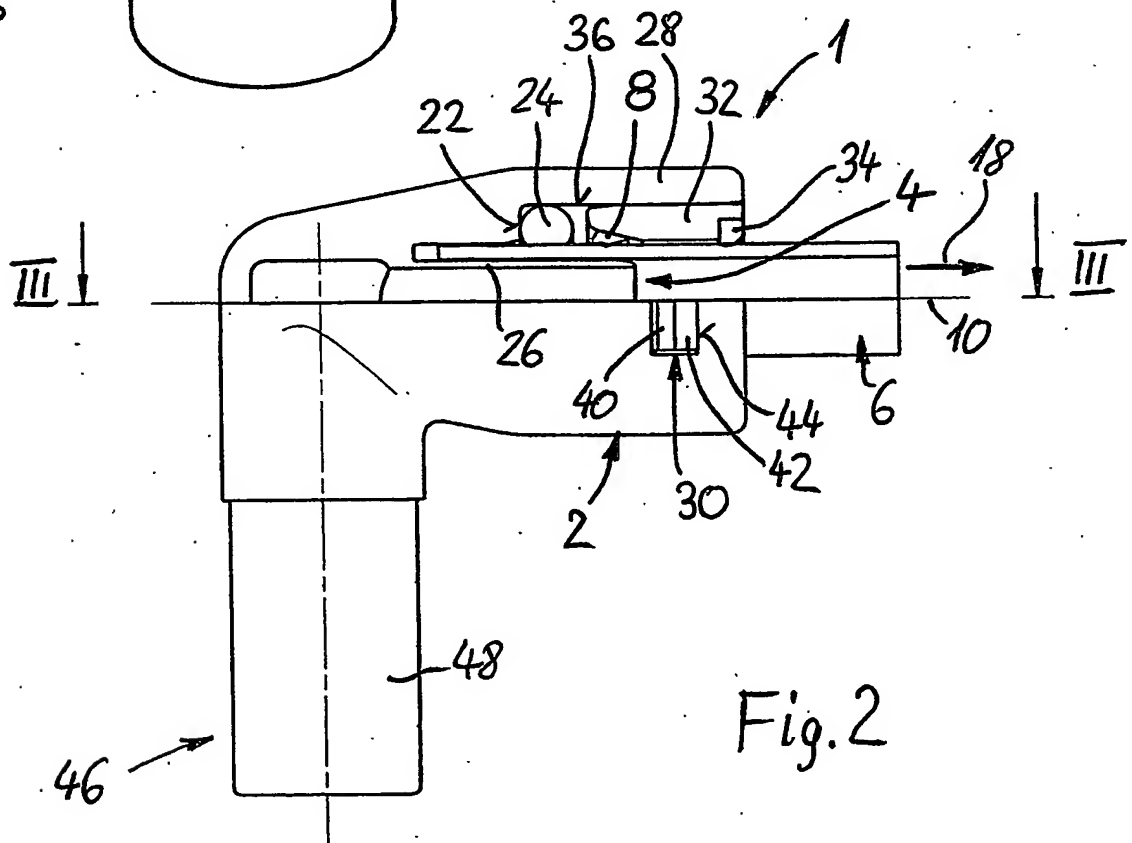
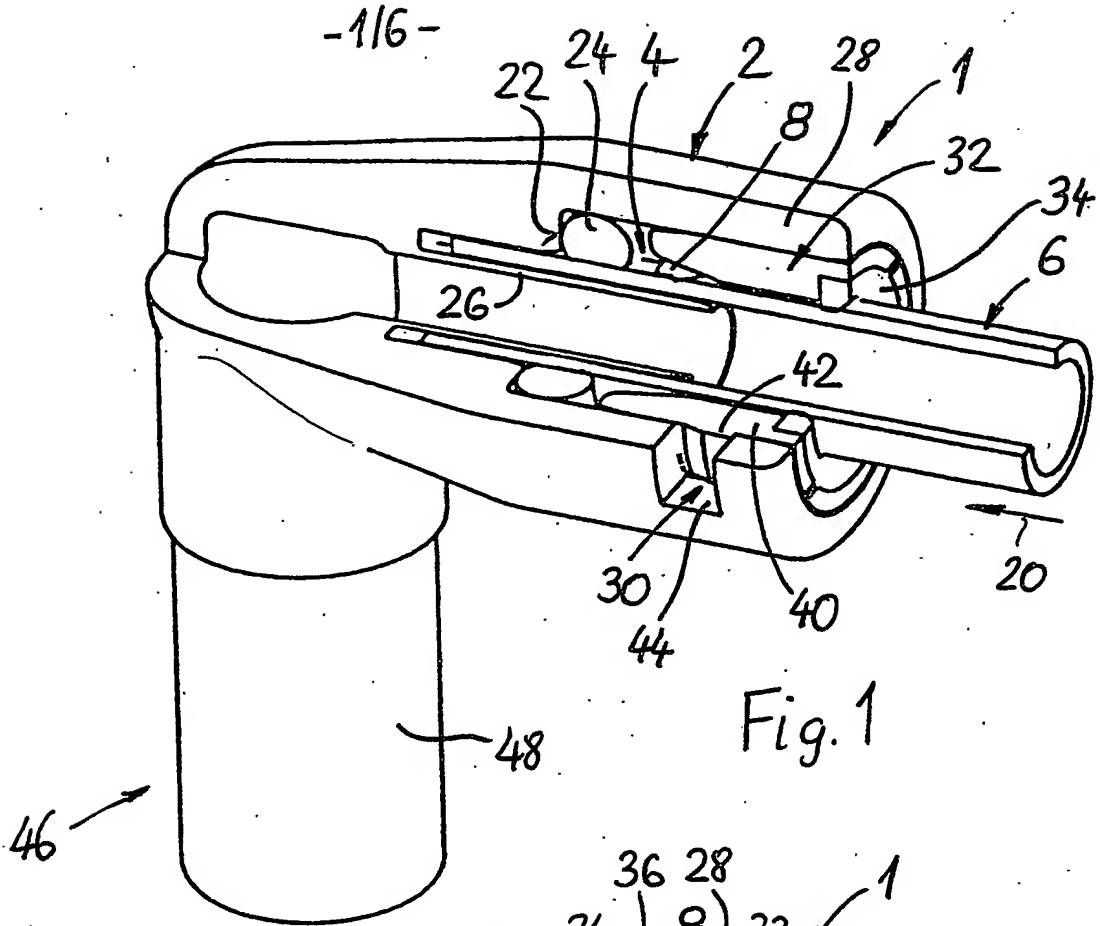


Fig. 3

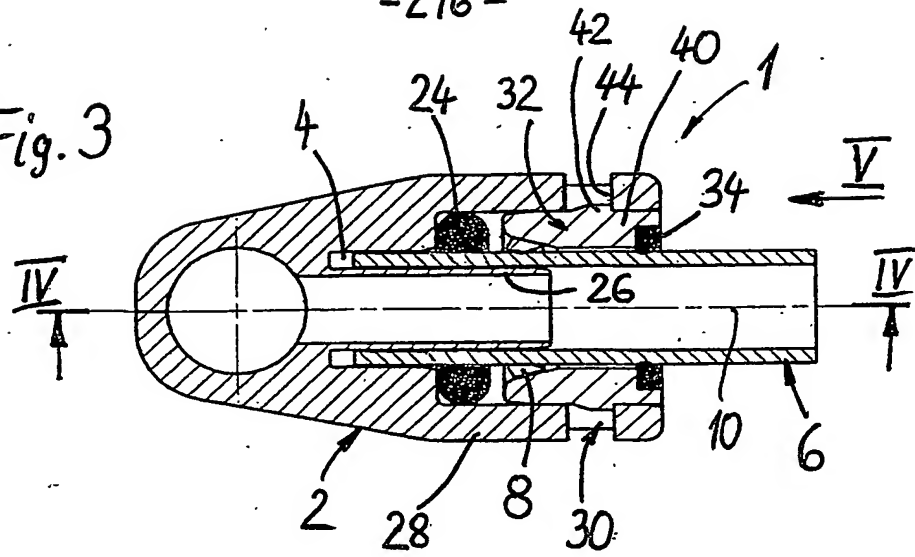
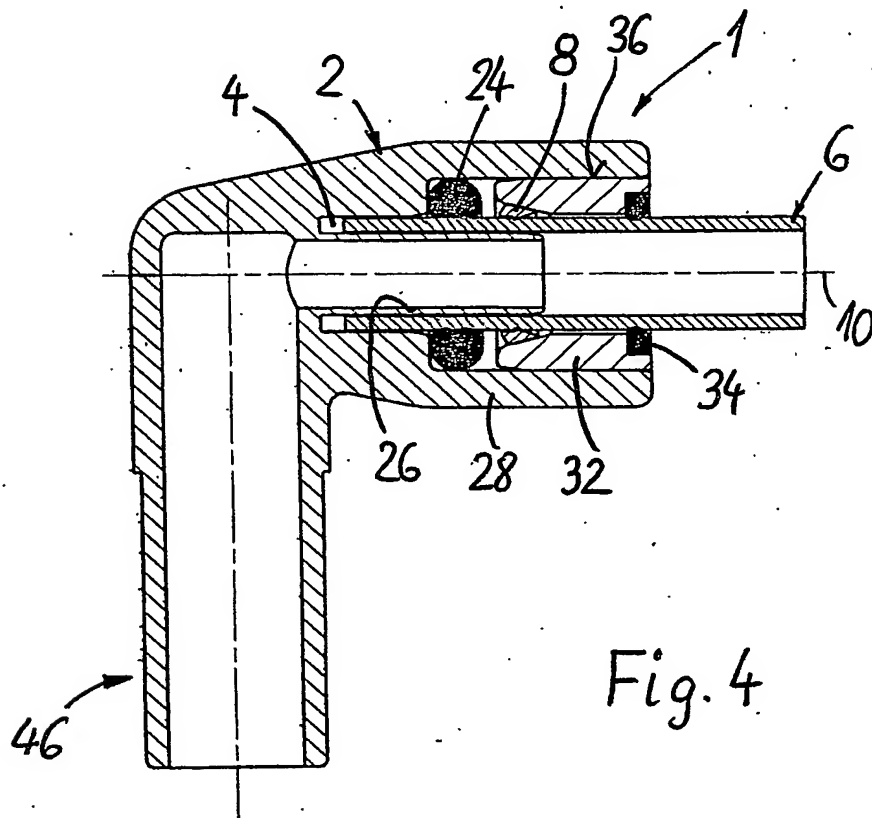


Fig. 4.



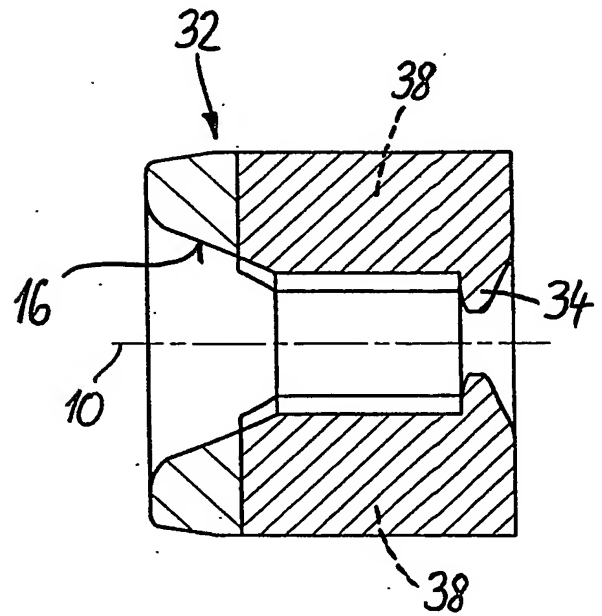
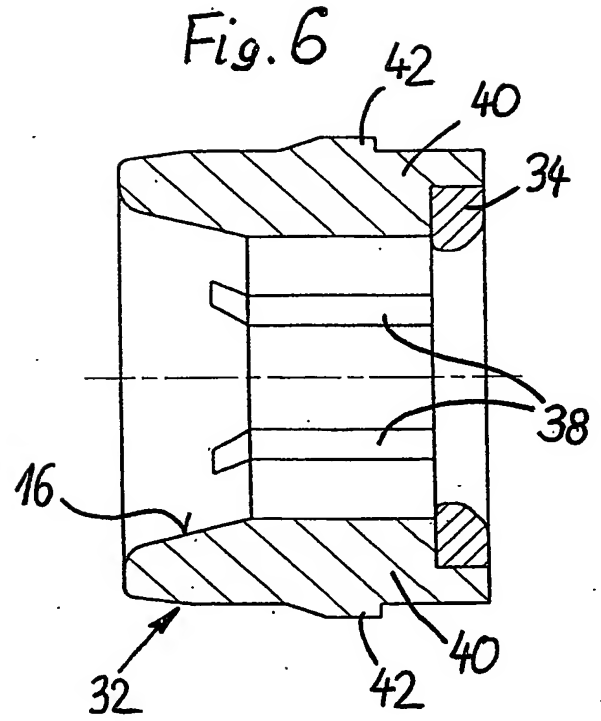
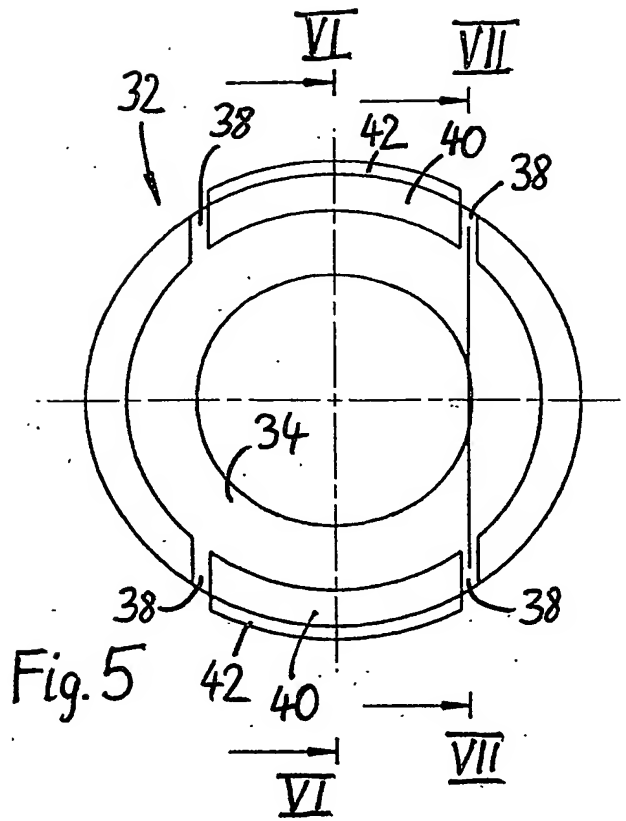
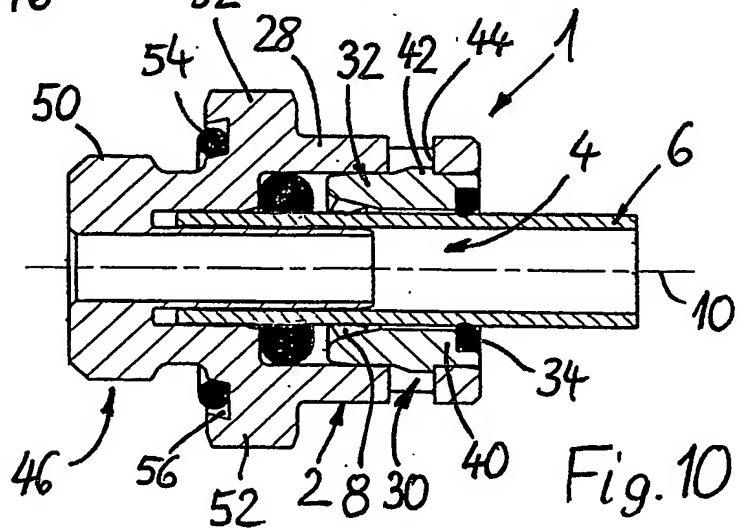
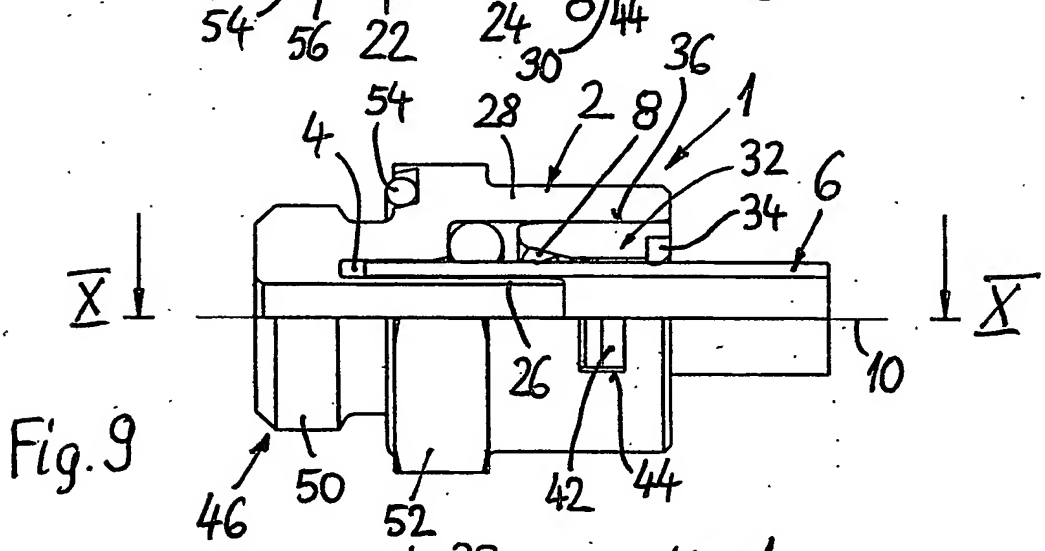
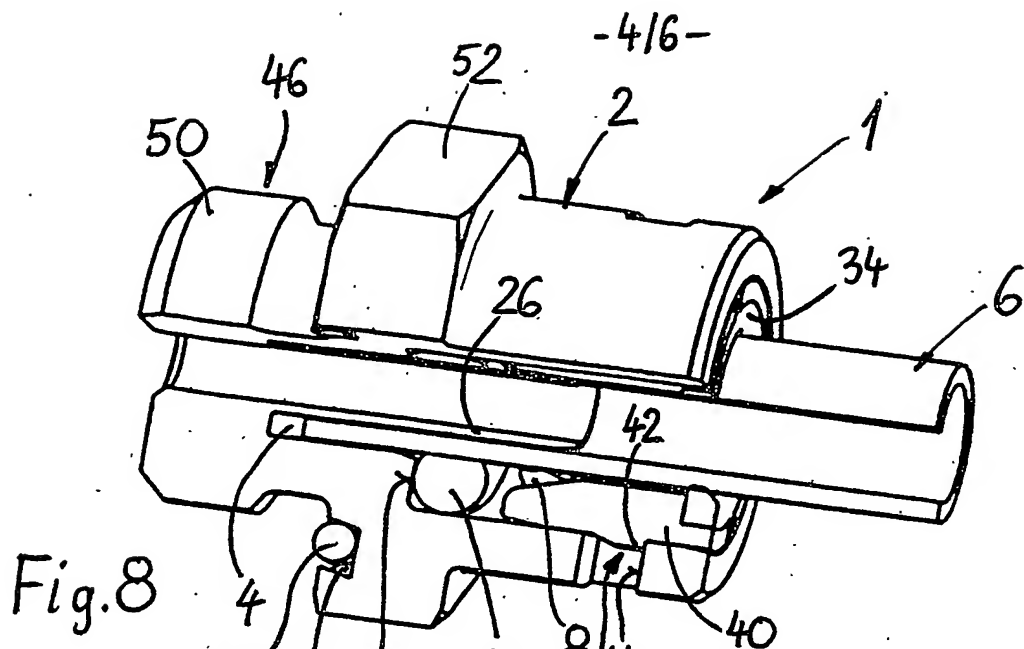
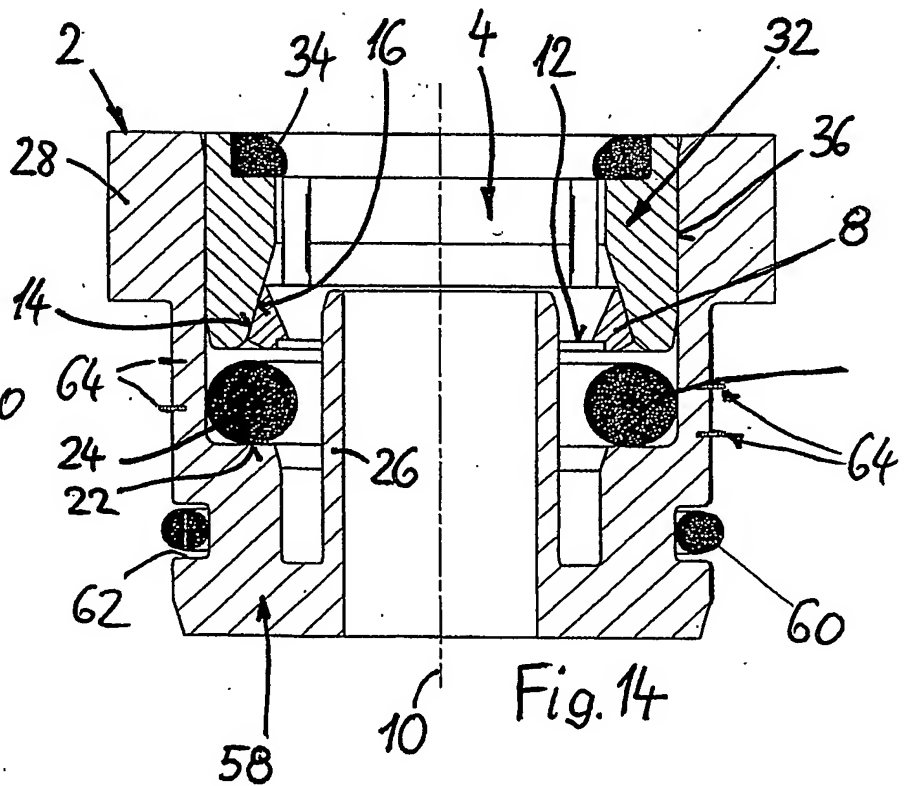
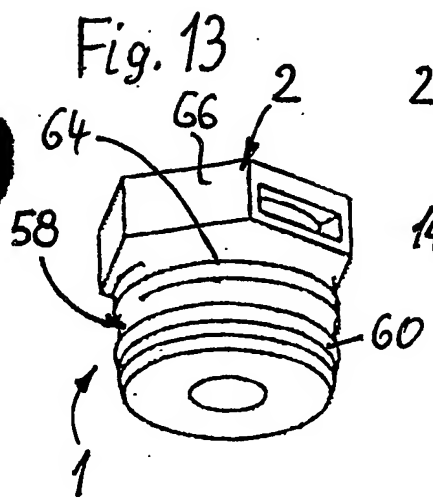
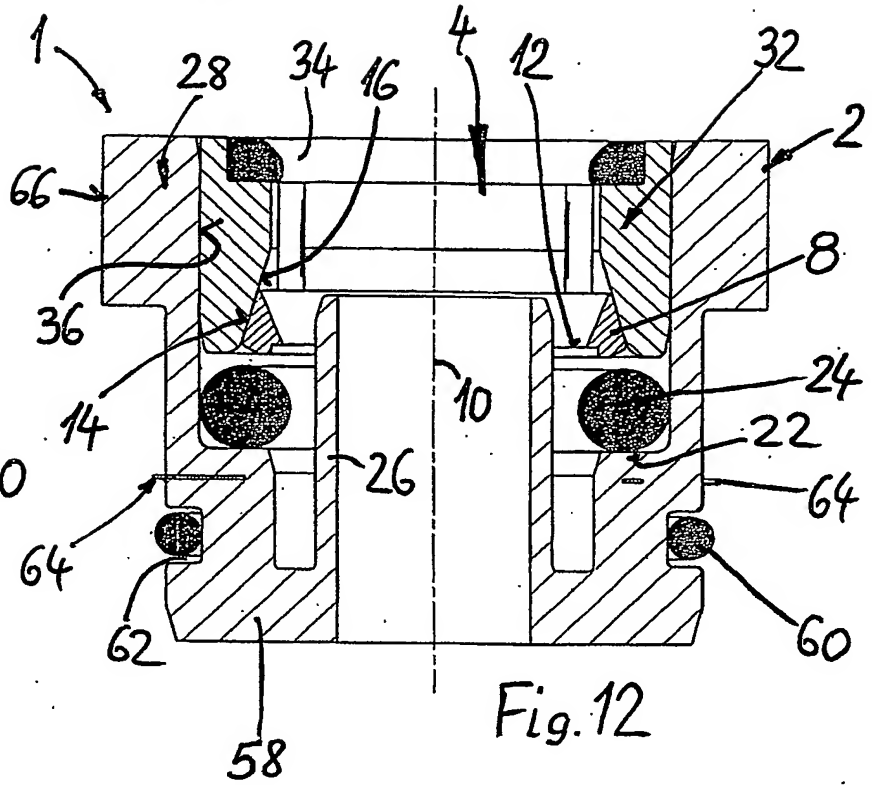
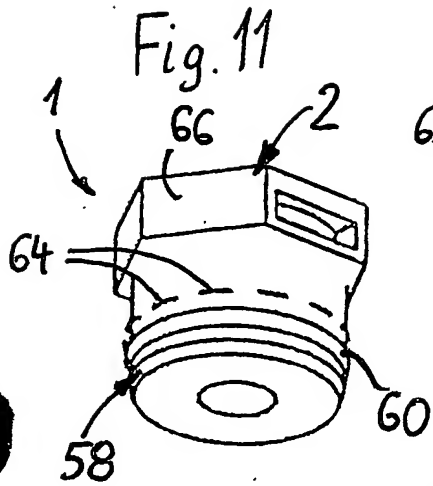


Fig. 7



-5/6-



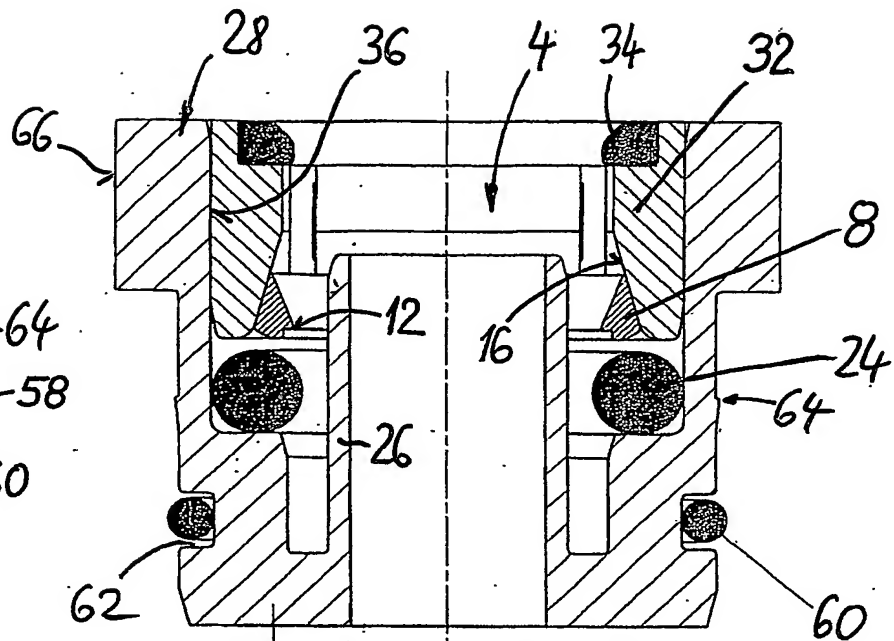
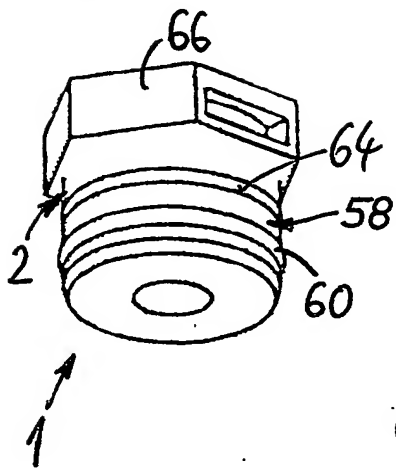


Fig. 16

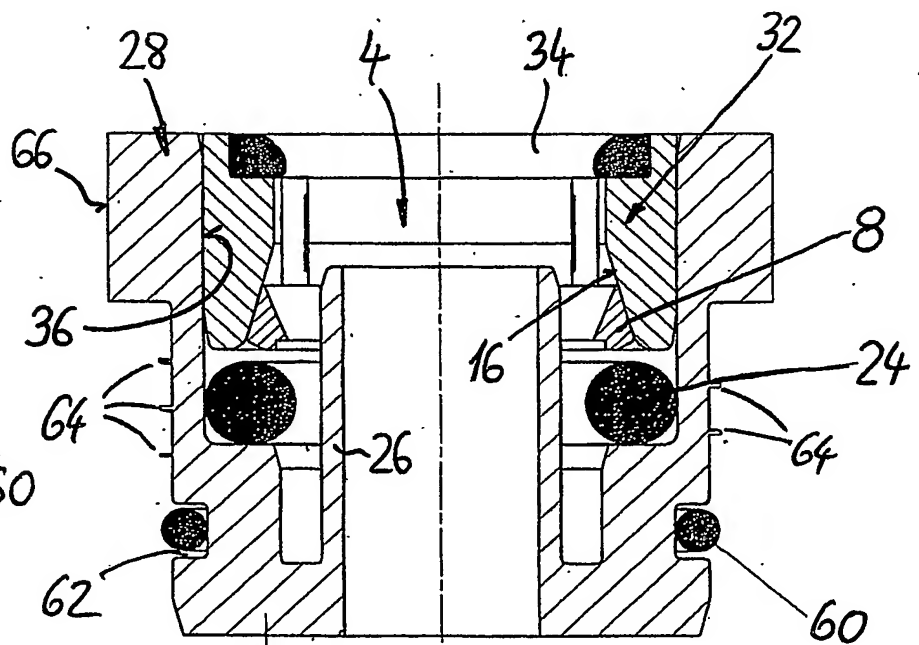
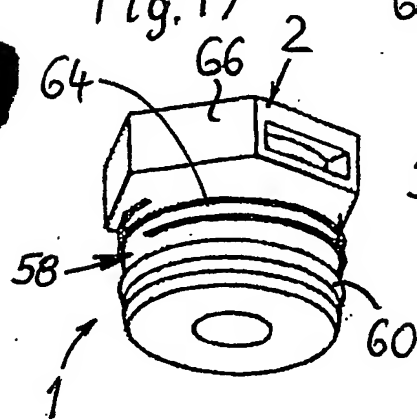
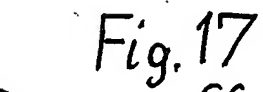


Fig. 18

58

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☒ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☒ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.